О.М. МАР'ЄВА, молодший науковий співробітник
О.В. ЖУЙБОРОДА, молодший науковий співробітник
Інститут захисту рослин НААН

ЗАГРОЗА ПОШИРЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНОГО КАРАНТИННОГО БУР'ЯНУ РОДИНИ *ASTERACEAE* — АМБРОЗІЇ ТРИРОЗДІЛЬНОЇ

Із розширенням торгівельно-економічних зв'язків із іншими країнами зростає небезпека завезення на територію держави нових інвазійних видів бур'янів. Серед них серйозну проблему становить амброзія трироздільна — *Ambrosia trifida* L. Цей бур'ян з високою швидкістю та агресивністю заселяє як сільськогосподарські землі так і неорні угіддя, зокрема ландшафти великих міст, витісняючи місцеві види. Особливо активно *A. trifida* поширюється на неорних землях з порушеним природним рослинним покривом. Поширюється цей вид амброзії через забруднення насіння та із сільськогосподарським обладнанням. Значної шкоди завдає сої, бобовим, кукурудзі, а також іншим зерновим культурам. Збільшення кількості пилку цього бур'яну у повітрі є джерелом масового захворювання алергією. Наразі існує небезпека потрапляння амброзії трироздільної в Україну з територій сусідніх держав.

**амброзія трироздільна, шкідливість, поширення,
сільськогосподарські культури, неорні землі**

Біологічні інвазії все сильніше зачіпають екологічну коеволюційну єдність екосистем, створюючи при цьому серйозну загрозу аборигенному біологічному різноманіттю, функціонуванню екосистем, традиційному сільському господарству і охороні здоров'я. Однією з причин зниження врожайності сільськогосподарських культур є висока забур'яненість посівів, яка останніми роками не зменшується, а в багатьох випадках зростає [1].

Інвазії можливі не тільки на землях сільськогосподарського призначення. Активно заселяючись серед міської флори, адвентивні види змінюють, а іноді замінюють існуючі рослинні угруповання, призводячи до так званого «флористичного засмічення території». Цьому сприяє низка пристосувань, перш за все морфологічного і екологічного характеру — висока швидкість росту і заселення вільних площ, характер запилення, будова плодів і тип поширення насіння, більша пластичність і висока плодовитість та ін [1].

Матеріали досліджень — дані фітосанітарних служб країн Європейської спільноти (EPPO Reporting Service), літературні джерела та інтернет-ресурси.

Результати досліджень. В останні десятиліття активізувались дослідження агресивних інвазійних видів родини Asteraceae, занесених з території Північної Америки [1]. Серед них надзвичайно небезпечним бур'яном є амброзія трироздільна (*Ambrosia trifida* L.). Це однорічна рослина, яка походить з Американського континенту та завдяки своїй здатності пристосовуватися до широкого діапазону умов навколишнього середовища поширилася по всьому світу [2, 3].

A. trifida є однорічною рослиною, прямостояча заввишки близько 1,5 м, але може досягати 4—6 м на родючих і вологих ґрунтах (рис. 1).

Коренева система стрижнева з відносно коротким стрижневим коренем, коріння опушене. Зелені стебла опушені білими волосками, бувають як нерозгалужені так і сильно розгалужені. Листки супротивні (за винятком невеликих гілок, де на вершинах під час цвітіння їх розташування може бути чергове), 10—20 см завширшки та 15 см завдовжки [4—7]. Окремі квітки дрібні, зеленувато-жовтуватого кольору і малопомітні, зібрані в зелені голівки, кожна з яких містить або тільки жіночі, або тільки чоловічі квіти. Вони позбавлені пелюсток та чашолистків, розташовані маленькими опушеними кластерами, діаметром близько 0,64 см, на коротких ніжках навколо кожного шипика. Чоло-

Рис. 1. Рослина *A. trifida*
([http://www.delawarewildflowers.org/
images/ambrosia_trifida.jpg](http://www.delawarewildflowers.org/images/ambrosia_trifida.jpg))

вічі (тичинкові) квітки знаходяться в довгих (до 30 см) вузьких китицях на кінці гілок. Жіночі (маточкові) квітки зосереджені в основі суцвіть і в пазухах верхніх листків. Плід — сім'янка, завдовжки 6—12 мм з однією насінною коричневого або сірого кольору. Сім'янку, як правило, називають насінною, вона має короноподібну форму з центральним дзьобоподібним подовженням (виступом) в оточенні 5-ти більш коротких виступів, а справжня насінина вкрита гладкою насінневою шкіркою [8, 9]. В середині сім'янки знаходиться обгортка, яка є власне плодом, який складається із затверділих з'єднаних одна з одною приквіток (рис. 2) [9, 10].

Амброзія трироздільна набула розповсюдження в Канаді після тавлення останніх льодовиків. Протя-

гом останніх 200 років ареал її поширення збільшувався. Цьому сприяла сільськогосподарська обробка земель і утворення численних порушених місцезростань, таких як оброблювані поля, включаючи зрошувані поля, сади, канали, узбіччя, ґрунтові насипи, межі поля, пасовища і сінокоси. В регіоні ЄОКЗР *Ambrosia trifida* зустрічається головним чином навколо портів (які займаються імпортом зерна), а також в місцях переробки зернових. Цей вид дуже часто зростає на берегах річок. За номенклатурою ґрунтово-рослинного покриву Корін, ці місця зростання відповідають наступним територіям: орні землі; перманентні культури (наприклад фруктові дерева і ягідні плантації, оливкові дерева); пасовища; природні кормові угіддя; береги континентальних вод, річок/каналів (сухі русла річок); автомобільні і залізні дороги та пов'язані з ними землі; інші штучні ділянки (пустища); міські озеленені ділянки, включаючи парки, сади, спортивні та розважальні об'єкти [8].

Оскільки рослини *A. trifida* по суті є заплавним видом, найбільш густо вони зростають в порушених вологих ґрунтах дренажу каналів, берегах струмків і на мулистих, оброблених полях [9]. На протидію цьому амброзії трироздільній вдалося успішно адаптуватись на території південного передуралля в Оренбурзької області, яка відноситься до степової зони з перевагою посух і суховіїв. В таких умовах ценопопуляції цього бур'яну відрізняються високою мінливістю морфологічних ознак, які, скоріше за все, сприяють адаптації до нових умов існування [1].

A. trifida час від часу була присутня в Бельгії, вперше у 1829 р. та пізніше у 2005 р. вона засмічувала зерно і вовну. Також цей бур'ян іноді спостерігається в Австрії, Білорусії, Чехії, Данії, Великобританії, Естонії, Ірландії, Латвії, Литві, Молдові, Норвегії, Польщі, Словаччині, Словенії та Україні. Часто буває досить важко визначити, чи вид вже встановлений чи його перебування є тимчасовим. В Ізраїлі рослина була виявлена влітку 2001 р. та ліквідована гербіцидом 2,4-D [8].

Станом на 07.2017 бур'ян широко розповсюджений на території Північної Америки, в Азії, зокрема в багатьох провінціях Китаю. В Європі здебільшого присутній транзитно і підлягає негайному знищенню. Проте, набув поширення в Грузії, Німеччині, Франції, Італії, Нідерландах, Румунії, центральній частині Росії, Сербії, Іспанії та

Рис. 2. Плід *A. trifida*.
([https://bugwoodcloud.org/
images/384x256/5437223.jpg](https://bugwoodcloud.org/images/384x256/5437223.jpg))

Швейцарії. На півдні Росії амброзія трироздільна набула широкого розповсюдження (рис. 3). В Україні бур'ян виявили в 1996 р., а у 2017 р. було повідомлено про його відсутність на території країни [11].

Основний шлях поширення *A. trifida* — через забруднення насіння, а також шляхом випадкового переміщення із сільськогосподарським обладнанням. Розповсюдження насіння безпосередньо пов'язане із залізничним транспортом та підприємствами по переробці зерна [11].

Більшість насіння падає поруч з материнською рослиною, але деяке з них здатне поширитись на великі відстані з водою. Також є повідомлення про поширення насіння за допомогою людини або тварин, хоча птахи та інші тварини не вживають його у їжу. Насіння зберігає життєздатність в ґрунті протягом кількох років [8]. Дослідження глибини залягання, проведене Стіллером і Воксом (1973, 1974), показали, що 51% насіння амброзії трироздільної знаходиться на глибині 10 см над поверхнею ґрунту, яке проросло після зими. Втрати насіння були обернено пропорційними глибині залягання і після 4-річного періоду перебування його в ґрунті (5% у верхніх шарах на глибині 2,5 см і приблизно 10% насіння на глибині 10 см) залишаються життєздатними [12]. Більш пізні дослідження Нордбю та ін. продемонстрували, що 95% насіння цього виду амброзії знаходилось на глибині 20 см ґрунту за традиційної обробки і також на необроблювальних ґрунтах посівів після 2-х років, коли нове насіння не надходило у ґрунт [6]. Також ці дослідження показали, що насіння амброзії трироздільної зберігає життєздатність у ґрунті на глибині 20 см щонайменше 9 років і може

контролюватися періодом спокою зародка, але не фізичним спокоєм через відсутність обгортки насіння. Як і в випадку багатьох бур'янів, глибока оранка раніше заражених ділянок може призвести до проростання *A. trifida*, оскільки насіння піднімається ближче до поверхні ґрунту, де умови достатні для порушення спокою [3].

Амброзія трироздільна шкодить сільськогосподарським культурам, зокрема сої (*Glycine max*), бобовим (*Phaseolus spp.*) і кукурудзі (*Zea mays*), а також іншим зерновим культурам, таким як пшениця (*Triticum spp.*) або бавовник звичайний (*Gossypium hirsutum*). Втрати врожаю можуть сягати понад 50% на посівах однорічних культур, таких як соєві боби [13]. На плантаціях кукурудзи за низької густоти зростання (1 рослина на 1 м²) від бур'яну втрати врожаю сягають 13,6% на площі 10 м², а за високої (14 рослин на 10 см²) — 90% [14]. На посівах сої втрати врожаю можуть сягати 50% за щільності 1 рослина/м² [7].

За даними досліджень на початку 90-х років у штаті Міссурі та Огайо протягом вегетаційного сезону амброзія трироздільна викликала зменшення врожаю сої більше ніж на 75% за густоти зростання 1 рослина на 22 м² [5]. У Південно-Західній Франції *A. trifida* була виявлена на соняшнику (*Helianthus annuus*) і сорго (*Sorghum spp.*). *A. trifida* конкурує з культурними рослинами за поживні речовини і світло, а також перешкоджає збору врожаю. *A. trifida* є алелопатично активною рослиною, завдяки чому вона може швидко колонізувати територію та конкурувати з іншими рослинами [15]. Оскільки вид є досить конкурентноспроможним, це може мати негативний вплив на біорізноманіття, зокрема, на заплавних ділянках. Як і в випадку інших видів роду *Ambrosia*, *A. trifida* продукує велику кількість пилку, який є сильно алергенним та викликає алергічний риніт і бронхіальну астму, а також шкірні реакції. Наявність повітряних камер у пилкових зернах (які відсутні у представників інших родин складноцвітих) забезпечує ефективне поширення пилку, а збільшення його кількості у повітрі є джерелом масового захворювання алергією [16, 17].

ВИСНОВКИ

Амброзія трироздільна є небезпечним видом для фітосанітарного стану України. Її інтеграція у флору нашої держави імовірно сприятиме витісненню аборигенних видів внаслідок високої конкуренції за світло з сільськогосподарськими рослинами, що призведе до зменшення їх врожайності. З огляду на те, що вона виявлена на території сусідніх держав та вже була присутня в Україні, необхідним є недопущення потрапляння цього виду до нашої країни.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Пикалова Е.В., Абрамова Л.М. К биологии *Ambrosia trifida* L. в пойменных и рудеральных местообитаниях Южного Предуралья (Оренбургская область). *Вестник Удмуртского университета. Биология. Науки о Земле*. 2014. № 1. С. 161—165.
2. Bartolome A.P., Villasecor I.M., Yang W.C. *Bidens pilosa* L. (Asteraceae): Botanical properties, traditional uses, phytochemistry, and pharmacology. Evidence-based complementary and alternative medicine. 2013. V. 2013. — 53 p.
3. Harrison S.K., Regnier E.E., Schmoll J.T. Postdispersal predation of Giant Ragweed (*Ambrosia trifida*) seed in no-tillage corn. *Weed Science*. 2003. Vol. 51. P. 955—964.
4. *Ambrosia Trifida*.—Tall Ambrosia. URL: <http://www.henriettes-herb.com/eclectic/kings/ambrosia-trif.html>
5. Baysinger J.A., Sims B.D. Giant ragweed (*Ambrosia trifida*) interference in soybeans (*Glycine max*). *Weed Science*. 1991. V. 39. P. 358—362.
6. Nordby D., Williams M., Chee-Sanford J. Seed bank persistence of a declining giant ragweed population: initial results of a long-term study. *Abstr. Weed Science Society of America*. 2005. V. 45. P. 178.
7. Ontario Weeds: Giant Ragweed. URL: http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/ontweeds/giant_ragweed.htm
8. 2014/124 *Ambrosia trifida* in the EPPO region: addition to the EPPO Alert list. *EPPO Reporting Service*. 2014. №6. P. 18—20.
9. Basset I.J., Crompton C.W. The biology of Canadian weeds. 55. *Ambrosia trifida* L. *Canadian Journal of Plant Science*. 1982. V. 62. P. 1003—1010.
10. Giant Ragweed. *Ambrosia trifida*. URL: http://www.illinoiswildflowers.info/weeds/plants/giant_ragweed.htm
11. *Ambrosia trifida* (AMBTR) Distribution: URL: <https://gd.eppo.int/taxon/AMBTR/distribution>
12. Stoller E.W., Wax L.M. Periodicity of germination and emergence of some annual weeds. *Weed Science*. 1974. V. 21. P. 574—580.
13. Weaver S.E. Correlations among relative crop and weed growth stages. *Weed Science*. 2003. V. 51. P. 163—170.
14. Williams M.M., Masiunas J.B. Functional relationships between Giant Ragweed (*Ambrosia trifida*) interference and sweet corn yield and ear traits. *Weed Science*. 2006. V. 54. №. 5. P. 948—953.
15. Kong C.H. Ecological pest management and control by using allelopathic weeds (*Ageratum conyzoides*, *Ambrosia trifida*, and *Lantana camara*) and their allelochemicals in China. *Weed Biology and Management*. 2010. V. 10. № 2. P. 73—80.
16. Пикалова Е.В., Сафонов М.А. Морфометрия *Ambrosia trifida* L. в условиях Бугурусланского района Оренбургской области. *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 6.

17. Серегин А.П. Очаги амброзии трехраздельной во Владимирской области. *Защита и карантин растений*. 2010. № 12. С. 33—34.

Марьева О.М., Жуйборода О.В. Угроза распространения опасного карантинного сорняка семейства Asteraceae — амброзии трёхраздельной

С расширением торгово-экономических связей с другими странами растет опасность проникновения на территорию государства новых инвазивных видов сорняков. Среди них серьезную опасность представляет амброзия трёхраздельная — *Ambrosia trifida* L. Этот сорняк с высокой скоростью и агрессивностью заселяет как сельскохозяйственные земли так и непахотные угодья, в частности ландшафты больших городов, вытесняя местные виды. Особенно активно *A. trifida* распространяется на землях, которые не возделываются, с нарушенным естественным растительным покровом. Распространяется этот вид амброзии с загрязненными семенами и с сельскохозяйственным оборудованием. Значительный вред наносит сои, бобовым, кукурузе, а также другим зерновым культурам. Увеличение количества пыльцы этого сорняка в воздухе является источником массового заболевания аллергией. Сейчас существует опасность попадания амброзии трёхраздельной в Украину с территорий соседних государств.

Marieva O., Zhuiboroda O. The danger of the spread dangerous quarantine weed — giant ragweed (*Ambrosia trifida* L.)

The expansion of trade and economic relations with other countries increased the risk of importing new invasive types of weeds into the state. One of them is a serious danger weed — giant ragweed (*Ambrosia trifida* L.). This weed with high speed and aggressiveness inhabits and displacing native species in agricultural and non-arable land, including landscapes of big cities. *A. trifida* extends to non-arable lands with disturbed natural vegetation. This species is spreading through the contamination of seeds and agricultural equipment. It damaged soybeans, legumes and corn, as well as other grain crops. Increasing of this weed pollen in the air is a source of a massive disease with allergies. At present, there is danger of entry by this weed to Ukraine from neighboring countries.